Same as Ger. 62,207

FIG. 1.

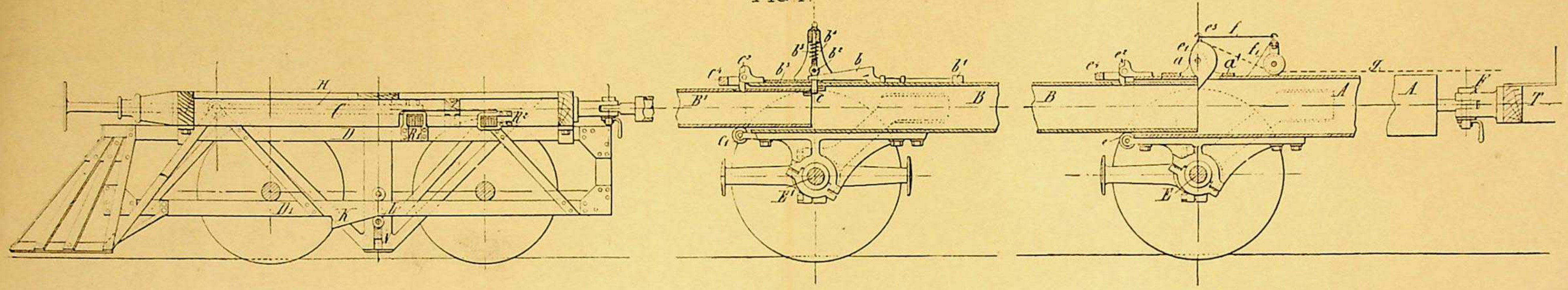


FIG. 2.

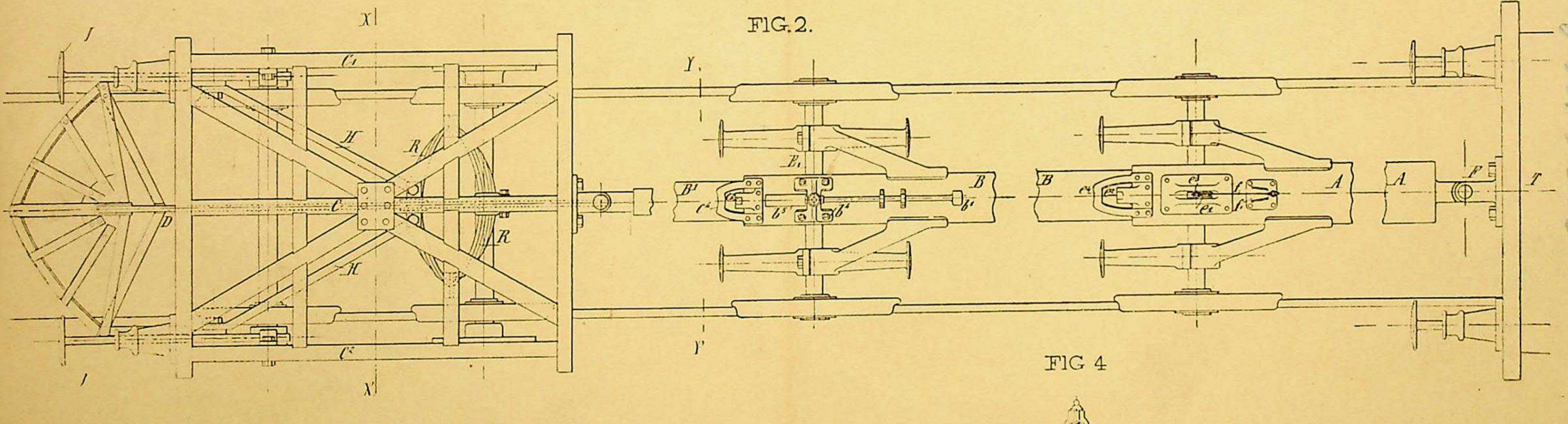


FIG. 3

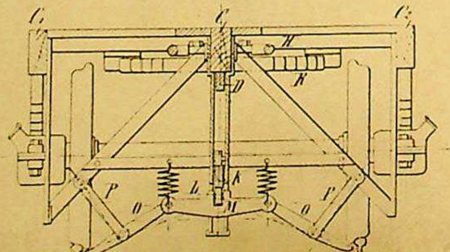
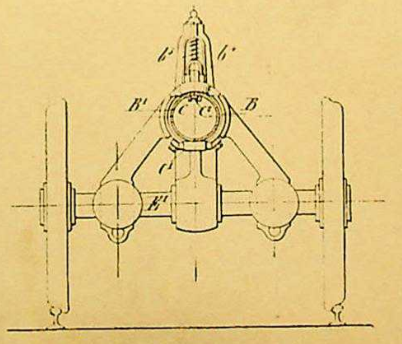


FIG 4



243/6
9/1891
Pousselle
SWISS 3999

CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

EXPOSÉ D'INVENTION

Brevet N° **3999** 18 septembre 1891, $4^1/_2$ h., p. Classe 113

LÉON PONSOLLE, à CHALONNES s/Loire (France).

Avant-train de sûreté pour train de vitesse munis du frein Westinghouse.

La présente invention se rapporte à un dispositif de sûreté formé par un avant-train que pousse devant elle la locomotive du train que cet appareil est destiné à protéger contre le tamponnement d'un train précédent ou d'un autre obstacle dangereux.

Cet appareil est constitué par une série de tubes télescopiques rentrant les uns dans les autres après qu'un choc s'est produit mais s'étendant au-devant du train sur une longueur et en un nombre suffisant pour que le train puisse être arrêté dans la longueur parcourue par la locomotive depuis l'instant où le chariot tamponneur qui forme la tête de l'appareil a rencontré un obstacle, jusqu'au moment où lesdits tubes sont complètement rentrés les uns dans les autres.

Les freins, ainsi que le levier de changement de marche, sont actionnés par l'intermédiaire de cet avant-train dès le premier moment du contact de la tête du chariot tamponneur avec un obstacle, tandis qu'une espèce de pince automatique dont est muni ce chariot le fixe en même temps sur les rails.

Nous allons maintenant décrire l'appareil dans son ensemble et dans l'ordre suivant:

1° Le gros tube ou tube extérieur fixé directement au-devant de la locomotive et actionnant les mécanismes des freins et du changement de marche;

2° L'un des tubes intermédiaires dont le nombre dépend de la distance qu'il est nécessaire de protéger au devant du train pour assurer son arret;

3° La tête de l'appareil ou le chariot tamponneur avec ses pinces qui le fixent sur le rail.

Dans le dessin ci-joint:

La fig. 1 est une élévation en coupe longitudinale de l'appareil faite suivant l'axe de la voie;

La fig. 2 en est un plan correspondant;

La fig. 3 est une coupe transversale du chariot suivant la ligne XX^1, fig. 2;

La fig. 4 est une coupe transversale de l'un des tubes intermédiaires, faite suivant la ligne YY^1, fig. 2.

L'axe horizontal de ces tubes télescopiques pourra être placé plus ou moins haut suivant que l'indiquera l'expérience; pour le moment, nous le supposerons placé dans le plan général des tampons.

Gros tube extérieur.

Le gros tube ou tube extérieur *A* est relié à la traverse antérieure de la locomotive, la-

quelle pourra être renforcée à cet effet par une cheville ouvrière F.

A son autre extrémité ce tube qui pourra être en fer ou en fonte est porté par l'essieu E de deux roues roulant sur les rails de la voie et par l'intermédiaire d'un léger chevalet qui relie solidement le but à ce gros tube.

Dans l'extrémité ouverte de ce gros tube vient s'engager en reposant sur un galet e le premier tube intermédiaire B dont l'extrémité antérieure repose de la même manière sur un chevalet à un essieu E^1.

La liaison entre ces deux tubes est obtenue au moyen de deux leviers e^1 et e^2, le premier formant butée pour pousser en avant le tube intermédiaire tant que la tête du chariot tamponneur n'a pas rencontré d'obstacle dangereux mais cédant au premier contact d'un obstacle offrant une résistance déterminée en actionnant en même temps les freins et le levier de changement de marche de la locomotive ; le deuxième levier a simplement pour but d'entraîner le tube intermédiaire pendant la marche en arrière si elle se présentait.

Le levier e^1 est formé par un demi disque muni dans sa périphérie d'une gorge recevant la chaîne de commande g des freins et du levier de changement de marche (ces derniers n'ont pas été figurés dans le dessin, leur disposition étant connue et étrangère à la présente invention), il tourne autour d'un axe horizontal a monté dans un support a^1 fixé sur le dessus du gros tube A et se termine en haut par un crochet e^3 relié par un fil métallique f d'une résistance déterminée à un chevalet f^1 solidement fixé sur le dessus du gros tube A à une certaine distance en arrière du levier e^1; l'extrémité inférieure de ce dernier pénètre par une fente longitudinale dans l'intérieur du gros tube A pour servir de butée à l'extrémité postérieure du premier tube intermédiaire ; la résistance de cette butée dépendra par conséquent de celle du fil f et le disque ou levier e^1 ne pourra par conséquent jouer et enrouler la chaîne g qui produit l'arrêt du train que lorsque ce fil a été brisé par suite de la rencontre de l'avant-train avec un obstacle dangereux.

Le deuxième levier e^2 monté sur un petit support fixé également sur le haut du gros tube A, vient buter par son bras supérieur contre un nez de ce support et par son bras inférieur contre l'extrémité d'arrière d'une fente du tube intermédiaire B dans laquelle il vient s'engager ; il empêche ainsi ce dernier tube de sortir du gros tube A, mais bascule simplement lorsque ces deux tubes rentrent l'un dans l'autre.

Le support du levier e^2 est muni par devant d'une butée ou arrêt dont nous verrons l'emploi tout à l'heure.

Les différences de diamètres des tubes sont telles que l'ensemble de l'appareil puisse facilement circuler dans les courbes. De plus les tubes pourront être élégis dans leur longueur et ces élégissements devront être faits d'après l'épure relatant les positions respectives des tubes dans la courbe de rayon minimum en supposant qu'ils soient obligés de rentrer les uns dans les autres sur cette courbe. On pourra aussi donner aux tubes un diamètre horizontal plus grand que le diamètre vertical, on aura ainsi plus de résistance et plus de facilité pour le rentrage des tubes.

Tubes intermédiaires.

Ces tubes, quel que soit leur nombre (de trois à six) sont tous du même modèle, il nous suffira par conséquent de décrire le premier tube intermédiaire qui repose d'une part comme nous l'avons déjà vu sur le galet e et d'autre part sur un deuxième chevalet roulant E^1; ces divers chevalets sont munis de tampons destinés à empêcher leurs roues de venir se rencontrer lorsque tous les tubes sont rentrés.

Dans l'embouchure antérieure de ce tube B vient s'engager de la manière déjà décrite par rapport au gros tube A, l'arrière du deuxième tube intermédiaire, mais le disque e^1 est remplacé dans ce cas par un verrou vertical c se terminant en forme de fourche à sa partie inférieure et guidé d'une part par une fente réservée dans le tube B et d'autre part par un support b^4 fixé sur le dessus de ce tube ; un ressort b^3 tend à le maintenir constamment abaissé.

Entre les deux branches de sa fourche est logé un galet b^2 qui vient se poser sur une

règle en acier b formant coin mobile dont l'extrémité reste constamment engagée au-dessous du galet b^2 et s'appuie sur une glissière b^5.

Cette règle b est munie en arrière d'un prolongement convenablement guidé suivant une génératrice du tube et se terminant par un talon b^1; c'est ce talon qui vient buter contre l'arrêt fixe e^4 mentionné ci-dessus lorsque le tube B est rentré presqu'en entier dans le tube extérieur A.

La longueur de ce prolongement est calculée de telle sorte que son contact avec e^4 ait lieu avant la rencontre des tampons des chevalets roulants correspondants de telle sorte que le coin b soulève à temps le verrou c pour laisser rentrer le deuxième tube intermédiaire B^1 dans le premier B.

Chariot tamponneur.

Le dernier tube intermédiaire vient se rattacher très solidement à un chariot monté sur quatre roues, très robuste, muni d'un chasse-pierre puissant, le tout construit comme l'appareil dans son ensemble en prévision de chocs importants.

Ce chariot est formé de trois poutres longitudinales C C^1 C^2, la première étant placée dans l'axe même de la voie et ces trois poutres étant solidement reliées entre elles par des entretoises et par deux poutres transversales; la poutre transversale de devant porte des tampons de chocs et celle d'arrière l'extrémité antérieure du dernier tube intermédiaire.

Dans son plan milieu vertical ce chariot porte un cadre en fer très robuste D D^1 qui y est relié par un ressort double R R qui est fixé d'une part en R^1 au centre et d'autre part en R^2 à la poutre transversale d'arrière du chariot. Ce cadre est relié en outre par des bielles obliques H H aux tampons I I.

Il résulte de cette disposition que lorsqu'un choc se produit soit aux tampons, soit aux chasse-pierres le cadre D D^1 se déplace dans le chariot en surmontant la résistance du ressort RR.

A sa partie inférieure ce cadre est muni d'une partie inclinée formant coin et se déplaçant au-dessus d'un galet L que ce mouvement de recul a pour effet de faire descendre en même temps qu'une pièce M sur laquelle est monté ce galet ; cette pièce M est guidée dans son mouvement vertical entre deux glissières N N et pendant sa descente elle presse contre les rails deux mâchoires ou pinces O articulées sur le chariot au moyen de bielles de suspension P.

La rencontre d'un obstacle avec les tampons ou avec le chasse-pierres a donc pour effet de gripper le chariot sur les rails au point où la rencontre a eu lieu tandis qu'en même temps le disque e^1 a fait jouer les freins de façon à arrêter la locomotive pendant son parcours correspondant à la rentrée des tubes les uns dans les autres. Si la disposition de la locomotive le permet on peut placer le gros tube entre la chaudière et les essieux. On évite ainsi une partie de l'encombrement occasionné par l'avant-train.

Revendications :

Un avant-train de sûreté pour trains de vitesse composé de tubes télescopiques rentrant les uns dans les autres et portés chacun à son extrémité antérieure par une paire de roues, le premier l'étant par un chariot tamponneur tandis que le dernier est articulé sur la traverse antérieure de la locomotive et dans lequel la rencontre du chariot tamponneur avec un obstacle détermine :

a. le glissement longitudinal du cadre D D^1 logé dans ce chariot de façon à faire descendre par ce mouvement une pince M laquelle presse contre les rails deux mâchoires O qui fixent ainsi le chariot sur les rails ;

b. la rupture d'un fil f de résistance déterminée, permettant ainsi au deuxième tube B de rentrer dans le gros tube extérieur A en faisant en même temps basculer un disque e^1 lequel actionne par l'intermédiaire d'une chaîne g, la commande des freins de façon à serrer ceux-ci en coupant en même temps l'admission de la vapeur ;

c. la rentrée successive des tubes les uns dans les autres, chaque tube, lorsqu'il est complètement rentré, déclanchant le tube suivant au moyen d'un coin b lequel soulève au moyen d'un galet b^2 le verrou c qui servait de point d'appui pour la poussée de ce dernier tube.

LÉON POUSOLLE.

Mandataire: A.-M. CHERBULIEZ.